



JAPANESE PATENT OFFICE

Jc625 U.S. PTO  
09/547901  
04/11/00

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 07212829

(43)Date of publication of application: 11.08.1995

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number: 06000972

(71)Applicant:

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing: 10.01.1994

(72)Inventor:

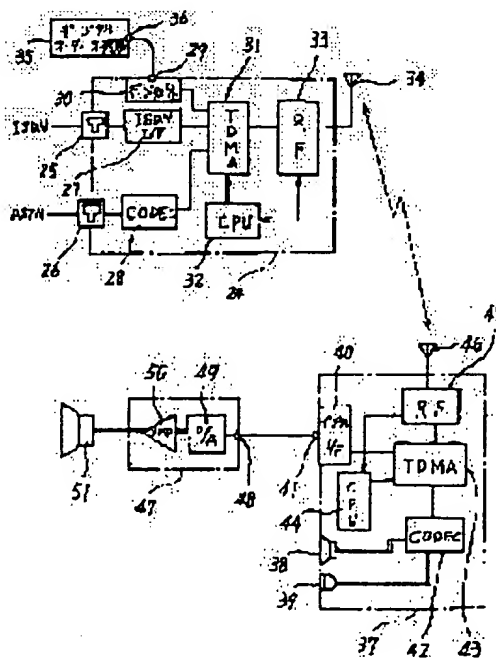
SATO TAKASHI  
KONDO YASUHIRO

## (54) DIGITAL CORDLESS TELEPHONE SET

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a digital cordless telephone set which outputs clear music of high quality even in a place distant from a sound source by transmitting and receiving the digital music signal from a digital audio equipment or an ISDN line.

**CONSTITUTION:** In a master machine 24, the digital music signal from a digital audio equipment 35 is inputted to a digital music signal input part 29 and is transmitted to a slave machine 37 as a radio signal from an antenna 34 through a time division multiplexing processing circuit 31 and a radio communication part 33; and in the slave machine 37, the digital music signal is outputted to the outside from a digital music signal output part 41 through an antenna 46, a radio communication part 33, and a time division multiplexing processing circuit 31, and clear music is outputted from a speaker 51 through an audio amplifier 47.





---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

---

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

---

[MENU](#)

[SEARCH](#)

[INDEX](#)

[DETAIL](#)



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-212829

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 4 Q 7/38

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7605-5K

H 0 4 B 7/26

1 0 9 N

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全9頁)

(21) 出願番号

特願平6-972

(22) 出願日

平成6年(1994)1月10日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 佐藤 尚

群馬県新田郡尾島町大字岩松800番地 三

菱電機株式会社群馬製作所内

(72) 発明者 近藤 泰弘

群馬県新田郡尾島町大字岩松800番地 三

菱電機株式会社群馬製作所内

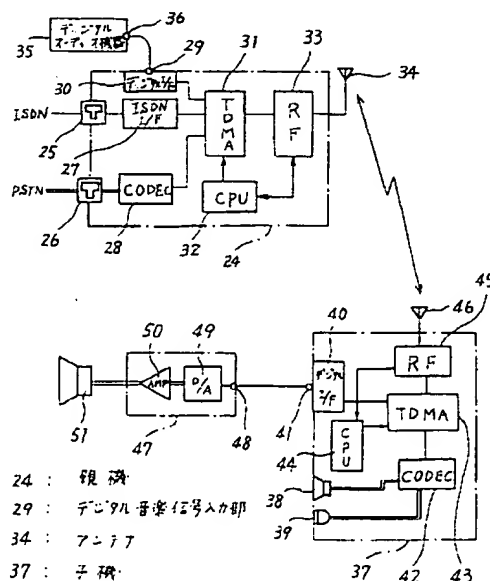
(74) 代理人 弁理士 高田 守

(54) 【発明の名称】 デジタルコードレス電話機

(57) 【要約】

【目的】 デジタルオーディオ機器またはISDN回線からのデジタル音楽信号を送受信し、音源から離れた場所でも明晰な音質の音楽を出力できるデジタルコードレス電話機を得る。

【構成】 親器24においてデジタルオーディオ機器35からのデジタル音楽信号をデジタル音楽信号入力部29へ入力し、時分割多重処理回路31、無線通信部33を介し、アンテナ34から無線信号として子機37へ送信し、子機37ではアンテナ46、無線通信部33、時分割多重処理回路31を介し、デジタル音楽信号出力部41から外部へデジタル音楽信号を出力し、オーディオアンプ47を介してスピーカ51から明晰な音楽を出力する。



- 24 : 親機
- 29 : デジタル音楽信号入力部
- 34 : アンテナ
- 37 : 子機
- 38 : レシーバ
- 41 : デジタル音楽信号出力部
- 46 : アンテナ
- 51 : スピーカ



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線回線を介して接続された親機および少なくとも1つ以上の子機とを有するデジタルコードレス電話機において、オーディオ機器またはISDN回線からのデジタル音楽信号が入力されるデジタル音楽信号入力部と、このデジタル音楽信号入力部からのデジタル音楽信号を時分割し、定型のバースト信号に変換する第1の時分割多重処理部と、この第1の時分割多重処理部によるバースト信号を無線信号に変調する変調部と、この変調部に接続され無線信号を送信する第1のアンテナと、前記第1の時分割多重処理部および前記変調部を制御する第1の制御部とを前記親機または前記子機に備え、前記第1のアンテナから送信された無線信号を受信する第2のアンテナと、この第2のアンテナに接続され、無線信号をバースト信号に復調する復調部と、この復調部により復調されたバースト信号を元のデジタル音楽信号に変換する第2の時分割多重処理部と、この第2の時分割多重処理部によるデジタル音楽信号を外部のオーディオ機器へ出力するデジタル音楽信号出力部と、前記復調部および前記第2の時分割多重処理部を制御する第2の制御部とを前記子機または前記親機に備え、前記親機と前記子機の間または複数の子機間でデジタル音楽信号を伝送することを特徴とするデジタルコードレス電話機。

【請求項2】 無線回線を介して接続された親機および少なくとも1つ以上の子機とを有するデジタルコードレス電話機において、オーディオ機器またはISDN回線からのデジタル音楽信号が入力されるデジタル音楽信号入力部と、このデジタル音楽信号入力部からのデジタル音楽信号を時分割し、定型のバースト信号に変換する第1の時分割多重処理部と、この第1の時分割多重処理部によるバースト信号を無線信号に変調する変調部と、この変調部に接続され無線信号を送信する第1のアンテナと、前記第1の時分割多重処理部および前記変調部を制御する第1の制御部とを前記親機または前記子機に備え、前記第1のアンテナから送信された無線信号を受信する第2のアンテナと、この第2のアンテナに接続され、無線信号をバースト信号に復調する復調部と、この復調部により復調されたバースト信号を元のデジタル音楽信号に変換する第2の時分割多重処理部と、この第2の時分割多重処理部によるデジタル音楽信号をアナログ音楽信号に変換するデジタルーアナログ変換部と、このデジタルーアナログ変換部によるアナログ音楽信号を音声として出力する音声発生部と、前記復調部および前記第2の時分割多重処理部を制御する第2の制御部とを前記子機または前記親機に備え、前記親機と前記子機の間または複数の子機間でデジタル音楽信号を伝送し、音声を出力することを特徴とするデジタルコードレス電話機。

【請求項3】 上記子機または上記親機に、上記デジタ

ルーアナログ変換部と上記音声発生部との間にイヤホン接続部を設け、上記音声発生部としてイヤホンを利用したことを特徴とする請求項2記載のデジタルコードレス電話機。

【請求項4】 上記子機または上記親機に、受話部と、上記第2の時分割多重処理部によるデジタル音楽信号の出力を前記受話部または上記第2のデジタル音楽信号出力部へ切り替えるスイッチ部と、このスイッチ部を操作する操作部とを備えたことを特徴とする請求項1記載のデジタルコードレス電話機。

【請求項5】 上記子機または親機に、受話部と、上記第2の時分割多重処理部によるデジタル音楽信号の出力を前記受話部または上記音声発生部へ切り替えるスイッチ部と、このスイッチ部を操作する操作部とを備えたことを特徴とする請求項2記載のデジタルコードレス電話機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、デジタルコードレス電話機に関するものであり、特に、デジタル音楽信号の伝送機能を備えたものである。

【0002】

【従来の技術】 まず、従来のデジタル音楽信号伝送装置について説明する。図5は例えば、特開平4-63395号公報に示された従来の公衆回線を利用したオフトーク音楽受信端末のブロック図である。図において、1は電話回線2に接続する電話回線端末であり、オフトーク音楽端末3、FM変調送信回路4、スイッチング回路5、アンテナ6で構成される。7は通常の通話に供する電話機である。8は受信・再生ブロックであり、FM受信回路9、アンプ10、スピーカ11、アンテナ12で構成される。

【0003】 また、図6は例えば、特開平3-154446号公報に示された従来の時分割多重化空間デジタル信号伝送装置のブロック図である。図において、13はオーディオ機器等のデジタル信号源、14は送信側トランシーバであり、時分割多重化回路15、デジタル信号変調回路16、電気信号を光信号に変換する電気-光変換駆動回路17、発光部18で構成される。19は光信号を受信する受光器、20は受信側トランシーバであり、光-電気変換回路21、デジタル信号復調回路22、時分割多重分離回路23で構成される。

【0004】 まず、図5を用い、音楽信号端末の動作について説明する。オフトーク音楽端末3において、電話機7による通話が行われていない時には、オフトークセンター（図示せず）から電話回線2を介して一方通行でデジタルコンピュータ情報を変調したアナログ信号が送られてくる。そこで、オフトーク音楽端末3はスイッチング回路5をオフしてオフトークセンターからのアナログ信号を受信し、内部のモデム（図示せず）で本来のデ



ジタル信号に変換する。

【0005】内部のCPU（図示せず）はその信号を監視し、オフトークセンターからの情報であることを識別すると、内部のメモリ（図示せず）にダウンロードする。そして、その情報に基づいて音源を制御して音楽を発生させ、それをFM変調回路4でFM無線信号を変調し、アンテナ6から受信・再生ブロック8へ送信する。受信・再生ブロック8ではそのFM無線信号をアンテナ12で受信し、FM受信回路9で復調し、アンプ10で増幅して、スピーカ11から音楽を発生する。

【0006】次に、図6を用い、時分割多重光空間デジタル信号伝送装置の動作について説明する。前述の従来例では、無線信号はアナログ音楽信号をFM変調したものであったが、本例はデジタル信号のまま光を用いて無線伝送するものである。デジタル信号源13から発生する音楽信号は、送信側トランシーバ14において一定の形式に則って時分割多重化回路15で時分割多重化され、デジタル信号変調回路16で伝送に必要な信号形式に変調された後、電気-光変換駆動回路21で電気-光変換され、発光器18から光信号として空間に送出する。

【0007】受信側トランシーバ20においては、受光器19でその光信号を受信し、光-電気変換回路21で光信号を電気信号に変換した後、デジタル信号復調回路22で復調し、時分割多重分離回路23で時分割多重化された信号のうちから必要なものを分離して取り出す。これを受信側トランシーバ20から出力し、図示していないD/A変換回路でアナログ信号にした後、アンプで増幅しスピーカから音楽を発生させる。本例では時分割多重伝送のため、複数の受信機に別々の音楽信号を同時に送ることができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来のデジタル音楽信号伝送装置は、以上のように構成されているので、音楽受信端末では端末内にある音源を駆動して希望する音楽を発生させるには、オフトークセンターから専用の制御信号を送る必要があり、一般ユーザが持っているオーディオ機器を接続して好きな音楽を流すことはできないという問題点があった。

【0009】また、時分割多重光空間デジタル信号伝送装置では、伝送手段を光方式としているため、直接、見通しがきく位置に送信側トランシーバ、受信側トランシーバを設置しなければならないという制約があり、両トランシーバの間に障害物がある場合や、別室に受信側トランシーバを設置した場合には、光を伝送できず、音楽を楽しむことができないという問題点があった。

【0010】この発明は、上記のような問題点を解消するためのなされたもので、コンパクトディスクプレーヤ（以下、CDプレーヤーという）、デジタルオーディオ

テープレコーダ（以下、DATという）等の、デジタル音楽信号を使用する一般のデジタルオーディオ機器またはISDN回線と接続でき、送信側から電波の届く範囲、例えば100～200m以内であれば別室や屋外であっても自由に受信側を設置し、高品質の音楽を楽しむことができ、また移動しながら音楽を楽しむことができるデジタルコードレス電話機を得ることを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】この発明に係るデジタルコードレス電話機は、オーディオ機器またはISDN回線からのデジタル音楽信号が入力されるデジタル音楽信号入力部と、このデジタル音楽信号入力部からのデジタル音楽信号を時分割し、定型のバースト信号に変換する第1の時分割多重処理部と、この第1の時分割多重処理部によるバースト信号を無線信号に変調する変調部と、この変調部に接続され無線信号を送信する第1のアンテナと、前記第1の時分割多重処理部および前記変調部を制御する第1の制御部とを親機または子機に備え、前記第1のアンテナから送信された無線信号を受信する第2のアンテナと、この第2のアンテナに接続され、無線信号をバースト信号に復調する復調部と、この復調部により復調されたバースト信号を元のデジタル音楽信号に変換する第2の時分割多重処理部と、この第2の時分割多重処理部によるデジタル音楽信号を外部のオーディオ機器へ出力するデジタル音楽信号出力部と、前記復調部および前記第2の時分割多重処理部を制御する第2の制御部とを子機または親機に備え、親機と子機の間または複数の子機間でデジタル音楽信号を伝送するものである。

【0012】また、オーディオ機器またはISDN回線からのデジタル音楽信号が入力されるデジタル音楽信号入力部と、このデジタル音楽信号入力部からのデジタル音楽信号を時分割し、定型のバースト信号に変換する第1の時分割多重処理部と、この第1の時分割多重処理部によるバースト信号を無線信号に変調する変調部と、この変調部に接続され無線信号を送信する第1のアンテナと、前記第1の時分割多重処理部および前記変調部を制御する第1の制御部とを親機または子機に備え、前記第1のアンテナから送信された無線信号を受信する第2のアンテナと、この第2のアンテナに接続され、無線信号をバースト信号に復調する復調部と、この復調部により復調されたバースト信号を元のデジタル音楽信号に変換する第2の時分割多重処理部と、この第2の時分割多重処理部によるデジタル音楽信号をアナログ音楽信号に変換するデジタル-アナログ変換部と、このデジタル-アナログ変換部によるアナログ音楽信号を音声として出力する音声発生部と、前記復調部および前記第2の時分割多重処理部を制御する第2の制御部とを前記子機または前記親機に備え、前記親機と前記子機の間または複数の子機間でデジタル音楽信号を伝送し、音声を出力するも



のである。

【0013】また、上記子機または親機に、上記デジタル・アナログ変換部と上記音声発生部との間にイヤホン接続部を設け、上記音声発生部としてイヤホンを用いたものである。

【0014】さらに、上記子機または上記親機に、受話部と、上記第2の時分割多重処理部によるデジタル音楽信号の出力を前記受話部または上記第2のデジタル音楽信号出力部へ切り替えるスイッチ部と、このスイッチ部を操作する操作部とを備えたものである。

【0015】また、上記子機または親機に、受話部と、上記第2の時分割多重処理部によるデジタル音楽信号の出力を前記受話部または上記音声発生部へ切り替えるスイッチ部と、このスイッチ部を操作する操作部とを備えたものである。

【0016】

【作用】この発明におけるデジタルコードレス電話機は、親機または子機で、オーディオ機器またはISDN回線からのデジタル音楽信号を第1のデジタル音楽信号入力部、第1の時分割多重処理部、変調部により所定の信号処理を行い、第1のアンテナから子機または親機へ無線信号として送信し、この無線信号を第2のアンテナで受信した子機または親機では復調部、第2の時分割多重処理部により所定の信号処理を行い、第2のデジタル音楽信号処理部からデジタル音楽を外部のオーディオ機器へ出力することによって、外来ノイズに強く、信号の減衰による音声劣化の少ない音楽信号の伝送を行う。

【0017】子機または親機の第2の時分割多重処理部からの音楽信号をデジタル・アナログ変換部によりアナログ音楽信号に変換し、音声発生部から出力することによって、音楽源のオーディオ機器またはISDN回線から離れた場所で明晰な音楽の出力を行う。さらに、子機または親機にイヤホン接続部を設け、イヤホンを用いることにより、イヤホンから明晰な音を聴く。また、操作部によりスイッチ部を操作し、受話部または第2のデジタル音楽信号出力部へデジタル音楽信号を出力することにより、音楽信号の出力経路を選択する。さらに、操作部によりスイッチ部を操作し、受話部または音声発生部へデジタル音楽信号を出力することにより、音楽信号の出力経路を選択する。

【0018】

【実施例】

実施例1. 図1はこの発明の一実施例を示すデジタルコードレス電話機のブロック図である。図において、24は公衆回線と接続する親機で、25はISDN回線との接続部、26はアナログ回線との接続部、27はISDN回線との同期をとってデータの入出力を行うISDNインターフェース回路、28はアナログ音声信号とデジタル信号の変換を行うコーデック、29はデジタルオーディオ機器（後述）からのデジタル音楽信号入力部であ

る。

【0019】30は内部クロックとの同期合わせをするデジタル音楽信号インターフェース回路、31はこれらのデジタル信号を無線伝送するために必要な所定のバースト信号に変換するため時分割多重化を行う時分割多重処理回路（以下、TDMA回路という）である。32はTDMA回路31やバースト信号と無線信号の変復調を行う無線通信部33（以下、RF部という）のチャンネル設定等を制御するCPU、34は無線信号を送受信するアンテナである。35はCDプレーヤやDAT等のデジタル音楽信号出力部36を有するデジタルオーディオ機器である。

【0020】37は子機であり、通常の通話に使用し、受話器を示すレシーバ38、マイク39、受信したデジタル音楽信号を出力するデジタル音楽信号インターフェース回路40とそのデジタル音楽信号出力部41を有し、他には親機24と同様にコーデック42、時分割多重処理回路43（以下、TDMA回路という）、CPU44、無線通信部45（以下、RF部という）、アンテナ46を有する。47はオーディオアンプ装置で、デジタル音楽信号入力部48を有し、内部にデジタル・アナログ変換回路49（以下、D/A変換回路という）と増幅回路50を有し、スピーカ51が外部に接続される。このオーディオアンプ装置47およびスピーカ51は上記の各回路を内蔵していれば市販品を用いてもよい。

【0021】なお、図中各ブロック間の二重線、単線、矢印はそれぞれアナログ信号、デジタル信号、制御信号の入出力経路を示す。また、TDMA回路31は第1の時分割多重処理部、RF部33は変調部、アンテナ34は第1のアンテナ、CPU32は第1の制御部、アンテナ46は第2のアンテナ、RF部45は復調部、TDMA回路43は第2の時分割多重処理部、CPU44は第2の制御部を示す。

【0022】次に、動作について説明する。デジタルオーディオ機器35のデジタル音楽信号出力部36から出力されたデジタル音楽信号は、親機24のデジタル音楽信号入力部29に入力され、デジタル音楽信号インターフェース回路29で一旦蓄積され、同期を合わせて逐次TDMA回路31へ転送される。ここで、無線伝送の為に所定のレートに速度変換して時分割バースト信号の形に成形されてRF部33へ送られ、ここで変調しアンテナ34から子機37へ無線電波で送信される。

【0023】次に、子機37ではアンテナ46でこの無線電波を受信してRF部45でデジタル信号に復調し、TDMA回路43で時分割されている音楽信号を連続信号に戻して、デジタル音楽信号インターフェース回路40へ送り、本来のデジタル音楽信号の形に変換する。そして、デジタル音楽信号出力部41から出力して、接続したデジタル音楽信号入力部48付オーディオアンプ47へ出力され、その内部のD/A変換回路49で初めて



アナログ信号に変換され、増幅回路50で増幅した後、スピーカ51から音楽を発生する。なお、CPU32、44はそれぞれTDMA回路31、43の制御を行い、バースト信号の時間スロットへの割付を定める。また、RF部33、45の制御も行い無線チャネルの設定やフェージングの検出を行っている。

【0024】次に、デジタル音楽信号インターフェース回路30の詳細な動作について説明する。CD、DATのデジタル信号のレートは数〜十数Mbpsと高速であるが、デジタルコードレス電話機で伝送可能な信号レートは1スロット当り32Kbpsである。従って、デジタル音楽信号インターフェース回路30内で信号レートを変換する必要がある。例えば、デジタル音楽信号入力部29から入力された信号は、差分をとることでデータ量を圧縮したり、サンプルレート周波数変換器（fsコンバータ）でサンプル周波数を落して音質を劣化させない範囲でサンプリングを間引く等の方法で伝送データ量を縮小する。この処理は、デジタル音楽信号インターフェース回路30内で行われ、32Kbpsのデジタル信号としてTDMA回路31へ送られる。

【0025】さらに特徴的な動作としては、左右チャネルの識別がある。デジタルオーディオ機器35からの音楽信号はステレオ信号であり、左右2チャネルのデータが、交互にシリアルデータとして入力される。従って、どこからどこまでが左チャネルの信号で、次の右チャネルに信号はどこまでなのかが分からないと正確なステレオ音楽を再現できない。この左右チャネルの識別信号は、音楽信号に同期してオーディオ機器から与えられるので、デジタル音楽信号インターフェース回路30ではこれを検出し、圧縮した音楽信号に識別信号を付してTDMA回路31へ伝送する。

【0026】この識別信号は、音楽信号とは別に制御情報として送り、バースト毎に制御情報ビットの中に挿入して無線区間の伝送を行う方法、および音楽信号の中に、左または右チャネルの信号の先頭に識別子ビットを挿入する方法とが考えられる。受信する子機37のデジタル音楽信号インターフェース回路40では、この識別子を元に左右チャネルの信号を検出してそれぞれ分離して元どおりの形に再生し、デジタル音楽信号としてデジタル音楽信号出力部41より出力する。

【0027】以上のようにして、デジタルオーディオ機器35からの音楽信号を、デジタル信号のまま子機37に接続したオーディオアンプ装置20に伝送でき、途中ノイズの混入等音質の劣化がないので、クリアな音楽を聴くことができる。なお、音源としては、音声合成IC等を特別にデジタルコードレス電話機に内蔵するものではなく、CDプレーヤやDAT等、通常市販されているデジタルオーディオ機器を想定している。また、親機24と子機37の間の伝送は無線信号、特に小電力無線設備や無線LAN用に開放されている1〜3000MHz

のHF、VF、UHF帯無線周波数を利用することを想定し、同じ電磁波でもより周波数が高くて設備が高価となるミリ波帯や全く伝送性質の異なる光による伝送方式は除外したものである。

【0028】実施例2. なお、実施例1では、親機24に直接デジタルオーディオ機器35を接続する場合について説明したが、図1の構成において、ISDN回線経由で伝送されてきたデジタル音楽信号を子機37に接続したスピーカ51から音声出力してもよい。この場合、ISDN回線接続部25から入力されたデジタル音楽信号はインターフェース回路27でタイミングを合わせてTDMA回路31へ入力され、以降は実施例1と同様の手順で子機37へ伝送され、スピーカ51から音声出力する。

【0029】このように構成すれば、従来技術で述べたオフトーク音楽端末のように専用の音源とその制御部を設けなくとも、回線を介して直接音楽を伝送できる。また、ISDN回線および親機24子機37間の無線区間は多重化により2回線分の信号を同時に伝送することも可能であるので、音楽信号は前述のようにデジタル音楽信号インターフェース回路40を介して外部のスピーカ51へ送って音楽を鳴らしながら、音声信号はTDMA回路43で分離されてコーデック42へ出力し、アナログ変換してレシーバ39を駆動して発生させることができる。

【0030】一方、マイク39からの音声はコーデック42でデジタル信号に変換されてTDMA回路43へ送られ、前述した音楽信号と逆の経路をたどってISDN回線接続部25からISDN回線へ送出される。このように、多重化して同期伝送することで、音楽を聴きながら通話をしたり、音声サービスを受けることができる。

【0031】実施例3. 上記実施例1、2では、子機37にデジタル音楽信号出力部41を設けたものを示したが、子機内にD/A変換器49と増幅回路50とスピーカ51を内蔵すれば、携帯性に優れ、移動が自由に行え、音楽発生の可能な子機を得ることができる。この場合の子機内部のブロック図を図2に示す。動作については、上記実施例1、2と同様にアンテナ46で受信した無線信号がRF部45、TDMA回路43、D/A変換回路49、増幅回路50で信号処理され、スピーカ51から音声を発生する。

【0032】実施例4. 上記実施例3では、スピーカ51を内蔵したものを示したが、スピーカ51を内蔵する代わりに、イヤホンジャックを設ければ、携帯性や移動性を損なわず、かつ周囲の人に迷惑をかけずに自分だけで音楽を楽しむことができる。この子機のブロック図を図3に示す。図において、52がイヤホンジャック、53がイヤホン、54が接続ケーブルである。動作については、増幅回路50から出力されたデジタル音楽信号がイヤホンジャック52、接続ケーブル54を付し、イヤ



ホン53から音声出力される。

【0033】実施例5. 上記実施例3ではスピーカ51から音楽を発生するものを示したが、切替スイッチによってスピーカ51だけでなく、レシーバ38へも音楽を流してもよく、周りの人に気がねなく音楽を楽しむことができる。この子機のブロック図を図4に示す。図において、55はスピーカ51またはレシーバ38から音楽を発生するか否かを指示する操作部であり、ボタン等からなる。56は増幅回路50とスピーカ51の間の設けられ、操作部55からの指示によってオン・オフするスイッチ回路。57はコーデック42とレシーバ38の間に設けられ、操作部55からの指示によってオン・オフするスイッチ回路である。

【0034】動作については、操作部55を操作し、CPU44へスイッチ回路56、57のオンまたはオフを指示する。例えば、スピーカ51から音声を発生させるときは、スイッチ回路56をオンし、スイッチ回路57をオフする。また、レシーバ38から音声を発生させるときは、スイッチ回路56をオフし、スイッチ回路57をオンする。なお、このスイッチ回路56、57をTDMA回路43内の回路に設け、信号出力を停止するようにし、上記と同様にスピーカ51への音楽信号送出を制御してもよい。

【0035】なお、上記実施例1～5については、親機24から子機37へ、デジタルオーディオ機器35からのデジタル音楽信号を伝送し、音声を発生するものを示したが、子機から親機へ、または子機から子機へデジタル音声信号を伝送し、音楽を発生させてもよい。例えば、伝送元の子機にはデジタルオーディオ機器35、デジタル音楽信号入力部29を設け、デジタル音楽信号をデジタル音楽信号インターフェース回路に入力し、伝送先の親機または子機にはデジタル音楽信号インターフェース回路、デジタル音楽信号出力部41を設け、D/A変換回路49、増幅回路50、スピーカ51を設置し、スピーカ51から音楽を発生させる。また、イヤホン53やスイッチ回路56、57等についても実施例4、5と同様に伝送先に設置する。

【0036】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、デジタルオーディオ機器またはISDN回線からデジタル音楽信号を親機または子機に入力し、各種信号処理により子機または親機へ無線伝送し、そのデジタル音楽信号を外部のオーディオ機器へ出力するようにしたので、音質劣化の少ない音声信号の伝送が行え、親機または子機からの無線信号を受信できる場所であれば自由に子機または親機を設置でき、接続したオーディオ機器から高音質の音楽を鑑賞できるという効果がある。

【0037】また、子機または親機で無線信号を受信し、第2の時分割多重処理部から送出されたデジタル音楽信号をデジタル-アナログ変換部によりアナログ音楽

信号に変換し、音声発生部から音声を出力するようにしたので、無線信号を受信できる範囲内であれば、自由に子機または親機を設置でき、音声発生部から高音質の音楽を鑑賞できる効果がある。

【0038】さらに、子機または親機イヤホン接続部を設け、イヤホンを接続し音声を出力するようにしたので、イヤホンから高音質の音楽を鑑賞でき、また、子機については無線信号を受信できる範囲内であれば、子機を持ち運びながらイヤホンを聴くことができ、携帯性を持たせることができるという効果がある。

【0039】また、子機または親機で、操作部によりスイッチ部を操作し、デジタル音楽信号の受話部または第2のデジタル音楽信号出力部へデジタル音楽信号を出力するようにしたので、用途に応じて音楽の出力部を選択することができ、利便性が向上するとともに、受話部を選択した場合、周囲に音楽を漏らさずに聴くことができるという効果がある。

【0040】また、子機または親機で、操作部によりスイッチ部を操作し、デジタル音楽信号の出力を受話部または音声発生部へデジタル音楽信号を出力するようにしたので、用途に応じて音楽の出力部を選択することができ、利便性が向上するとともに、受話部を選択した場合には、周囲に音楽を漏らさずに聴くことができ、音声発生部を選択した場合には、周囲に明晰な音楽を出力できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるデジタルコードレス電話機のブロック図である。

【図2】この発明の他の実施例を示すデジタルコードレス電話機のブロック図である。

【図3】この発明の他の実施例を示すデジタルコードレス電話機のブロック図である。

【図4】この発明の他の実施例を示すデジタルコードレス電話機のブロック図である。

【図5】従来のオプトーク音楽受信端末のブロック図である。

【図6】従来の時分割多重光空間デジタル信号伝送装置のブロック図である。

【符号の説明】

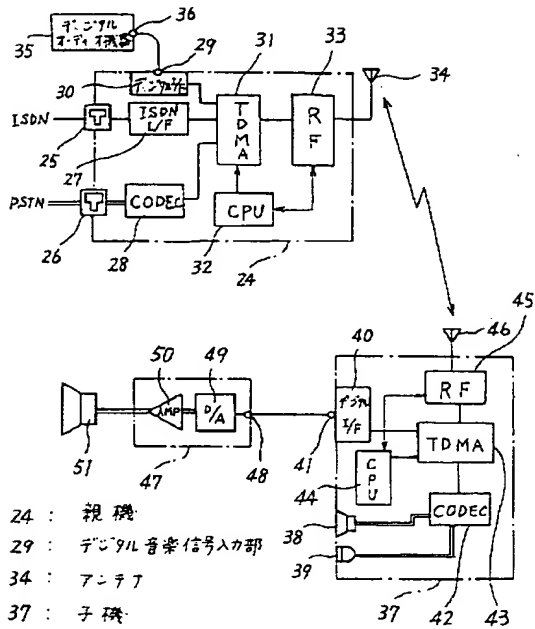
- 24 親機
- 29 デジタル音楽信号入力部
- 30 デジタル音楽信号インターフェース回路
- 31 時分割多重処理回路
- 32 CPU
- 33 無線通信部
- 34 アンテナ
- 35 デジタルオーディオ機器
- 37 子機
- 38 レシーバ
- 40 デジタル音楽信号インターフェース回路



- 41 デジタル音楽信号出力部
- 43 時分割多重処理回路
- 44 CPU

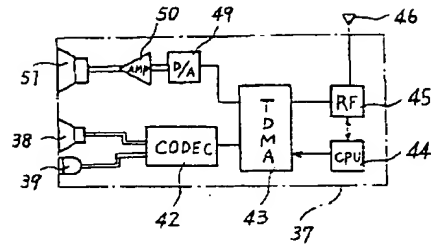
- 45 無線通信部
- 46 アンテナ
- 51 スピーカ

【図1】

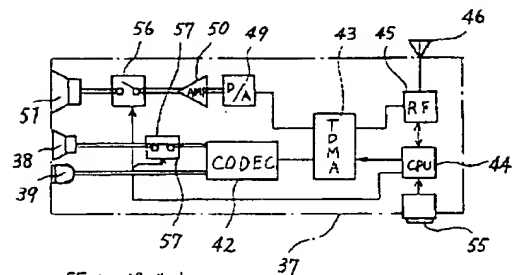


- 24 : 親機
- 29 : デジタル音楽信号入力部
- 34 : アンテナ
- 37 : 子機
- 38 : レシーバ
- 41 : デジタル音楽信号出力部
- 46 : アンテナ
- 51 : スピーカ

【図2】

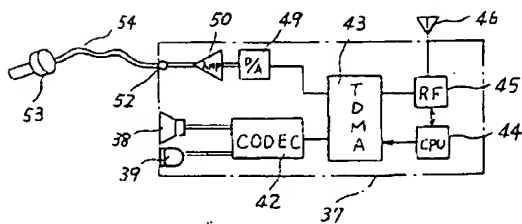


【図4】



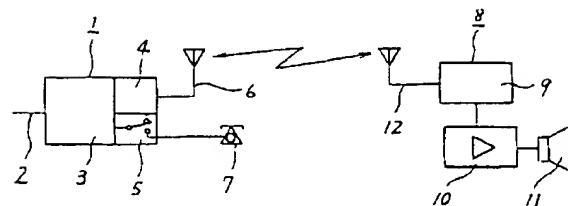
- 55 : 操作部
- 56 : スイッチ回路
- 57 : スイッチ回路

【図3】



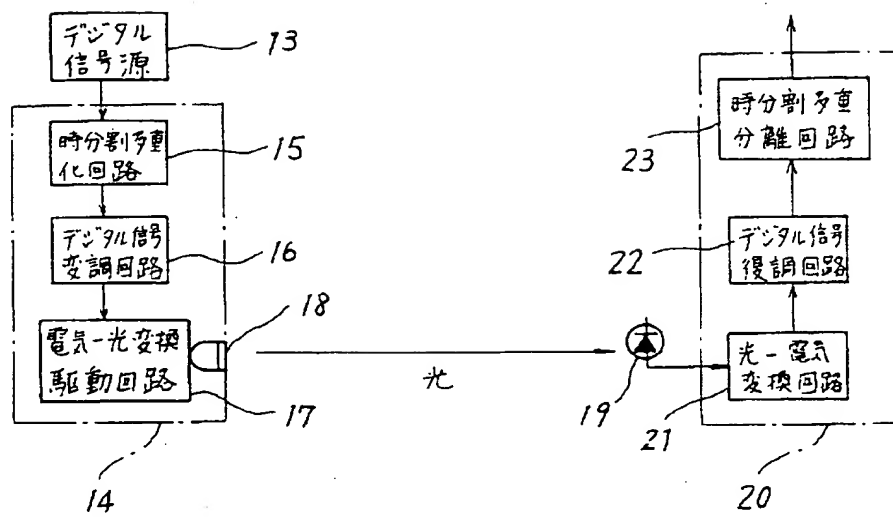
- 52 : イヤホンジャック
- 53 : イヤホン

【図5】





【図6】



## 【手続補正書】

【提出日】平成6年2月9日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】次に、図6を用い、時分割多重光空間デジタル信号伝送装置の動作について説明する。前述の従来例では、無線信号はアナログ音楽信号をFM変調したものであったが、本例はデジタル信号のまま光を用いて無線伝送するものである。デジタル信号源13から発生する音楽信号は、送信側トランシーバ14において一定の形式に則って時分割多重化回路15で時分割多重化され、デジタル信号変調回路16で伝送に必要な信号形式に変調された後、電気-光変換駆動回路17で電気-光変換され、発光器18から光信号として空間に送出する。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、コンパクトディスクプレーヤ（以下、CDプレーヤという）、デジタルオーディオテープレコーダ（以下、DATという）等の、デジタル音楽信号を使用する一般のデジタルオーディオ機器またはISDN回線と接続でき、送信側から電波の届く範囲、例えば100～200m以内であれば別室や屋外で

あっても自由に受信側を設置し、高品質の音楽を楽しむことができ、また移動しながら音楽を楽しむことができるデジタルコードレス電話機を得ることを目的としている。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】子機または親機の第2の時分割多重処理部からの音楽信号をデジタル-アナログ変換部によりアナログ音楽信号に変換し、音声発生部から出力することによって、音楽源のオーディオ機器またはISDN回線から離れた場所で明晰な音楽の出力を行う。さらに、子機または親機にイヤホン接続部を設け、イヤホンを用いることにより、イヤホンから明晰な音楽を聴く。また、操作部によりスイッチ部を操作し、受話部または第2のデジタル音楽信号出力部へデジタル音楽信号を出力することにより、音楽信号の出力経路を選択する。さらに、操作部によりスイッチ部を操作し、受話部または音声発生部へデジタル音楽信号を出力することにより、音楽信号の出力経路を選択する。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】以上のようにして、デジタルオーディオ機器35からの音楽信号を、デジタル信号のまま子機37



に接続したオーディオアンプ装置20に伝送でき、途中ノイズの混入等音質の劣化がないので、クリアな音楽を聴くことができる。なお、音源としては、音声合成IC等を特別にデジタルコードレス電話機に内蔵するものではなく、CDプレーヤやDAT等、通常市販されているデジタルオーディオ機器を想定している。また、親機24と子機37の間の伝送は無線信号、特に小電力無線設備や無線LAN用に開放されている1～3000MHzのHF、VF、UHF帯無線周波数を利用することを想定し、同じ電磁波でもより周波数が高くて設備が高価となるミリ波帯や全く伝送性質の異なる光による伝送方式は除外したものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正内容】

【0032】実施例4. 上記実施例3では、スピーカ51を内蔵したものを示したが、スピーカ51を内蔵する代わりに、イヤホンジャックを設ければ、携帯性や移動性を損なわず、かつ周囲の人に迷惑をかけずに自分だけで音楽を楽しむことができる。この子機のブロック図を図3に示す。図において、52がイヤホンジャック、53がイヤホン、54が接続ケーブルである。動作については、TDMA回路43から出力されたデジタル音楽信号がD/A変換回路49、増幅回路50で信号処理さ

れ、イヤホンジャック52、接続ケーブル54を通じて、イヤホン53から音声出力される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正内容】

【0038】さらに、子機または親機にイヤホン接続部を設け、イヤホンをを接続し音声を出力するようにしたので、イヤホンから高音質の音楽を鑑賞でき、また、子機については無線信号を受信できる範囲内であれば、子機を持ち運びながらイヤホンを聴くことができ、携帯性を持たせることができるという効果がある。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正内容】

【0039】また、子機または親機で、操作部によりスイッチ部を操作し、受話部または第2のデジタル音楽信号出力部へデジタル音楽信号を出力するようにしたので、用途に応じて音楽の出力部を選択することができ、利便性が向上するとともに、受話部を選択した場合、周囲に音楽を漏らさずに聴くことができるという効果がある。



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**